

-1

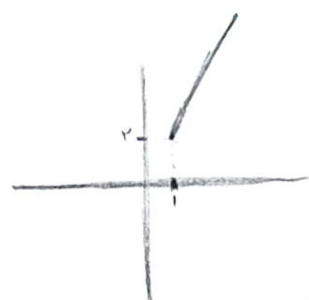
الف) $n^2 - n = 2$
 $n^2 - n - 2 = 0$
 $n = -1 \quad n = 2$
 غ.ق.ق

ب) $m = 2$
 $a = -1$
 $n = 2$



$$1 + a \leq 2$$

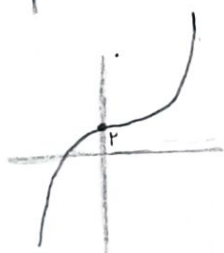
$$a \leq 1$$



$$a > 0 \quad a - 1 < 2 \Rightarrow c < a < 3$$

$$a < 3$$

الف)



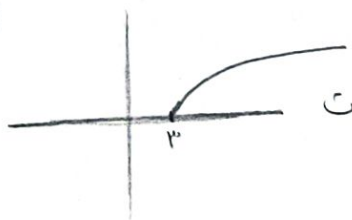
معکوس یک به یک است $x = y^2 + 2$
 $y = \sqrt{x - 2}$

ب) سر به سر است
 پس یک به یک نیست

الف) تابع همگرا فیل است پس (الف) یک به یک است $\xrightarrow{\text{معکوس}} \frac{3y+1}{y-2} = x \quad y = -\frac{2x-1}{x-3} = \frac{2x+1}{x-3}$

ب) $y = \frac{2(x+2)}{x+2} = 2 \Rightarrow y = 2$ تابع یک به یک نیست

الف)



معکوس یک به یک است $x = \sqrt{y-3} \quad x^2 = y-3 \quad y = x^2 + 3 \quad x \geq 0$

ب) $\text{طول رأس سهمی} = \frac{4}{4} = 2 \Rightarrow$ تابع یک به یک است $y = x^2 - 4x + 2$
 $y = (x-2)^2 - 1$
 $\pm \sqrt{y+1} = x-2$
 $x = \pm \sqrt{y+1} + 2$
 $y = \sqrt{x+1} + 2$
 معکوس $R_{f^{-1}} = [2, +\infty) \Rightarrow y = \sqrt{x+1} + 2$

$$y = x + \sqrt{x}$$

$$y = \left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2 - \frac{1}{x}$$

$$\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = \pm \sqrt{y + \frac{1}{x}}$$

$$\Rightarrow \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = \sqrt{y + \frac{1}{x}} \quad \sqrt{x} = \sqrt{y + \frac{1}{x}} - \frac{1}{\sqrt{x}} \quad x = y + \frac{1}{x} + \frac{1}{x} - \sqrt{y + \frac{1}{x}}$$

$$\Rightarrow f^{-1}(x) = x + \frac{1}{x} - \sqrt{y + \frac{1}{x}} \quad a=1 \quad b=\frac{1}{x} \quad c=-\frac{1}{x} \quad a+2b+c=1+1-1=1$$

$$\frac{x_1}{\sqrt{x_1^2-1}} = \frac{x_2}{\sqrt{x_2^2-1}}$$

$$\frac{x_1^2}{x_1^2-1} = \frac{x_2^2}{x_2^2-1}$$

$$x_1^2 x_2^2 - 2x_1^2 = x_1^2 x_2^2 - 2x_2^2$$

$$x_1^2 = x_2^2$$

$$x_1 = \pm x_2 \quad x_1 = x_2 \rightarrow \text{یک به یک است}$$

$$\xrightarrow{\text{معکوس}} x = \frac{y}{\sqrt{y^2-1}}$$

$$x^2 = \frac{y^2}{y^2-1}$$

$$x^2 y^2 - 2x^2 = y^2$$

$$y^2 (x^2 - 1) = 2x^2$$

$$y^2 = \frac{2x^2}{x^2-1}$$

$$y = \pm \frac{\sqrt{2} x}{\sqrt{x^2-1}} \rightarrow y = \frac{\sqrt{2} x}{\sqrt{x^2-1}}$$

-A

$$-\frac{r}{a} = \frac{x}{1+|x|}$$

$$f\left(-\frac{r}{a}\right) = -\frac{r}{a}$$

$$f\left(-\frac{r}{a}\right) + g^{-1}\left(-\frac{r}{a}\right) = -\frac{r}{a} + \frac{9}{ra} = \frac{-a^2 + r^2}{ra} = -\frac{r^2}{ra}$$

$$-\frac{r}{a} - \frac{r}{a}|x| = x$$

$$-\frac{r}{a} = \sqrt{x} - 1$$

$$\sqrt{x} = \frac{r}{a}$$

$$x = \frac{r^2}{a^2}$$

$$g^{-1}\left(-\frac{r}{a}\right) = \frac{9}{ra}$$

$$x + \frac{r}{a}|x| = -\frac{r}{a}$$

$$\Rightarrow x < 0 \quad \text{سست است حقیقی}$$

$$\frac{r}{a} x = -\frac{r}{a}$$

$$x = -\frac{r}{a}$$

$$12 = f(x) + \sqrt{f(x)}$$

$$12 = t^2 + t$$

$$t^2 + t - 12 = 0$$

$$(t+4)(t-3) = 0$$

$$t = -4 \quad t = 3 \quad \sqrt{f(x)} = 3$$

$$f(x) = 9$$

$$g^{-1}(12) = 2$$

$$x = \sqrt[3]{9-1} = 2$$

-10